

水环境监测及水污染防治探究

刘潇钧

黄河勘测规划设计研究院有限公司 河南 郑州 450000

摘要: 新时代下,随着中国城市化和工业化进程的逐渐推进,中国城市居民日常生活和社会生产中对饮用水的污染程度也日益加大,在国家提出建设“生态型社会”这一理念下,中国市民的环境意识和生态意识也日益提高,因此环境污染治理成了现阶段中国公民和社区所关心的焦点问题。该文重点针对水污染环境监测和水污染防治展开调查与研究,期望给中国有关领域一些参照与借鉴。

关键词: 水环境;环境监测;水质监测;水污染

引言

近些年来,中国淡水资源环境污染严重,要实现中国自然资源的可持续发展,就必须对自然资源加以环境保护。而水质环境监测就可为中国自然资源环境保护问题提供了基本数据,有着非常重大的历史意义。尽管我国各地都设置有水环境监测站,但总体上环境监测成效无法理想。水环境监测站相对小,覆盖面非常局限,而且水文检测工程所使用的检测方法非常局限。随着我国对环境保护关注度的增加,必须进一步提高水环境监测能力。

1 水环境监测现状和质量控制的必要性分析

目前,随着中国工业化水平的日益提升,导致中国的自然资源平衡发生了严重破坏,从而使得自然资源环境保护越来越恶劣,中国大量的自然资源也遭到了巨大的污染。针对此,中国要想对自然资源加以合理的保护,那就需要通过科技的方式对自然资源加以合理开采与使用,并且需要对相关的防治管理规定加以明确。在此形势背景下,水资源环境监测工作已成为中国当今社会最具重要性的一个工作领域。要想对中国自然资源加以合理开发利用,并对之进行充分利用,就一定要对中国水资源环境监测工作加以全方位监控,这样就算环境发生了污染,环境监测机构也会及时发现并采取相应方法对其处理。与此同时,饮用水的质量情况对国家经济的高速增长和民众的健康都具有非常重大的作用,所以饮用水的检测工作是一个非常艰巨的工作。除此之外,通过对饮用水品质的严密检测与管理,监测数据的准确性也会得到有效保障,这样水资源的安全性以及质量也就能得到保证。水环境监测工作是对水的质量进行的检测,同时也从水资源、自然环境和人协调生活的方面对饮用水安全做出的研究。所谓水质管理是在自然资源质量监测数据的基础上,对自然资源品质管理进行的有效

手段,这在很大程度上可以对水资源质量的安全性进行有效保障^[1]。

2 水环境监测技术

2.1 化学指标监测

水体中化学指标可分为有机物指标、无机指标和综合性指标。在检测实验室中,水中有机物指标和无机物指标检测技术发展迅速,通过气象质谱、气象色谱、液相色谱等仪器已经能够准确地检测出水体中的痕量有机污染物,通过电感耦合等离子体质谱、或电感耦合等离子体发射光谱仪等仪器能够准确地检测出水体中的痕量金属污染物。水中其他无机污染物,如氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、硫化物等指标,以及综合性指标,如总氮、总磷、COD、BOD等指标,不仅在检测实验室中有成熟的检测方法,还发展出实现高效准确的在线监测技术和快速检测方法,为快速分析确定水污染程度,制定防治对策提供及时的数据支持。

2.2 生物指标监测

生物监测技术广泛应用于环境监测中。由于水体污染的主要表现为水质,而水质的改变又与水体中的微生物有很大的关系,所以,在水污染监测中应加强对水体微生物的分析,以便了解水体的污染状况。利用这一技术,可以加强水环境污染对生物影响程度监测,其相对理化指标,生物指标监测的数据更加直观^[2]。另外,通过生物监控技术,可以建立起相应的监控体系。在今后的工作中,对水体中的生物活性进行分析,将为今后的水环境监测工作提供一定的参考。

2.3 感官性指标监测

水中感官性指标温度、色度、浊度、蒸发残渣等。此类指标检测方法较为简单,除具有成熟的实验室检测方法外,在线监测方法成熟完善。感官性指标可以与检测方法较简单的化学指标,如pH、溶解氧、COD、氨氮

等指标的检测设备组合形成多参数分析仪,提高便携性和分析及时性。

2.4 水体颜色与透明度检测技术

在水体颜色和透明度检测过程中,检测人员须累积经验,掌握理论知识,弄清楚水体中杂质种类与水体色泽和透明度之间的关联,以保证检测人员能在短期内迅速判断水体的基本状况。如,一旦水体中存在大量藻类,其水域色泽大多为黄褐色,水体颜色混浊。若水体中存在大量的铁离子,则水体色泽大多为红褐色,水体颜色混浊时。用肉眼分析水体的色泽和透明度。检查人员可通过区分土壤和水体的外观,最终判断土壤和水体中污染物的大致类型和浓度。为减少个别主观因素对检验结果的影响,检验机构可在目视观测的基础上进行技术检验,建立完善的颜色和透明度检验体系。

2.5 水体微量成分检测技术

目前,对水中痕量成分的测定主要通过紫外测定技术、分子间吸附测定技术,以及气液色谱测定技术。在该项技术的实践运用过程中,检查员必须掌握UV检验等有关原理,搞清楚检验的流程与条件,以实现痕量成分测定技术的合理运用。除按照有关技术标准规定进行检验与技术准备工作之外,还必须澄清微量元素的含量信息,以便于评估水质指标,从而判断水体级别^[3]。

2.6 水体氧化还原检测技术

水中氧化还原测试方法,是指通过氧化还原过程和电化学分解来检测水体的电导率、pH值等有关参数,并通过电导率和pH值检测指标科学地判断水体中元素离子的数量与溶解性,以便于实现环境监测和评估工作。采用定向的定量分析,检查者能够在短距离内迅速进行质量测定与判断。

2.7 水体温度中和检测技术

温度的中和分析方法是现阶段质量监测的重要手段。通过这种测试方法能够有效的判断水体的物理性质,初步判断水体中是否具有化学反应。所以,更多的检验人把水中和测试技术视为水质检验前判断水质的主要依据,并通过水质检验结果判断能否开展后续化学指标检验。该方式能够在确保水质检验质量的前提下,减少检验周期,减少检验成本。

2.8 水体固体含量检测技术

在实际水质检测过程中,检测人员需要仔细测量水中固体杂质的含量。检查员需要带头对水样进行预处理,以过滤大量杂质。过滤完成后,需要借助相关设备进行干燥操作,称量残留物质的重量等基本信息,并用数学方法测定水中固体杂质的含量。

3 水环境监测及水污染防治现状

3.1 仪器设备问题

在水质监测中,仪器设备质量的好坏会直接关系到检测结果所形成的结论准确性,而如果仪器设备品质不过关,其可靠性也将直接对水质检测的工作效果形成影响。目前在水质检测工程中,最常见的设备是玻璃取样容器、电子天平、紫外线分光光度计、控温焙烧炉等。在质量检测选用相关仪器设备时,必须选用将有关仪器设备送交检测机构,并经过相应专业检测技术机构的检测质量合格后,才能够使用在质量检测试验中^[4]。而在平时保养中,要对相关监测仪器采取专人专业性保管,做好仪器设备监督工作,定期送到相关质检部门监测是否可以正常使用,要做好相关记录。

3.2 实验室监测技术人员专业技能有待提升

在水质监测分析中,实验室监测技术人员是运用相关监测仪器设备,执行水质监测技术标准的直接实施者,其专业素养水平与最终整体监测结果具有密切关联。部分水质监测技术人员对现代化的监测理论知识、技术方法与仪器设备等掌握不全,相关监测实操经验匮乏,监测质量意识淡薄,对实验室监测结果的影响因素把握不准,导致最终监测结果受到影响。

3.3 水质监测项目繁多

对水环境水质的检测前期不能对具体工作做出合理界定,这样将会造成水环境水质检测由于准备工作较为混乱繁琐而产生困难,这将会对水体自动检测有效性以及最终结论真实性造成不良影响。同时如果不能及时根据地方水环境实际状况制定合理的环境水质监控项目,就会影响水环境中的水质自动监测技术综合控制效率以及现存问题的实际解决水平,从而增加了水环境水质监控项目及其有关技术手段在现实运用过程中发生各种问题的可能性,地方水体环境污染问题管理也就难于顺利开展。

4 水污染防治措施分析

4.1 重视宣传教育

严重环境污染防控工作是一个利国利民的系统性工程项目,为了提高防治法,就需要社会各界全民的共同参与和努力,所以,有关政府部门都必须关注环境宣传教育工作,以帮助社会全体公民形成正确的生态意识和防控理念^[5]。首先,加强对《水污染防治法》的社会传播工作,利用报刊、电视、广播、宣传册和新兴传媒等各种渠道开展宣传教育工作,使环境污染的预防深入到广大人民群众之中;其次,把宣传教育工作同“保护母亲河”“世界环境日”等重要纪念日活动充分融合,利

用地方民风民俗和各类传统节庆举办宣传教育工作,进一步增强对水污染防治的宣传传播作用,以激发全体群众积极投入维护水质的行为中来,营造全民积极参与的良好氛围;最后,地方政府部门也一定要增强宣传政策思想意识,把水污染防治宣传工作纳入政绩目标考核,以确保各类宣传教育活动开展的有效进行。

4.2 鼓励公众监管

当前,中国在开展水环境污染防治工作中,由于大多以地方政府部门职能部门和公司为主导,社会公众投入程度相对较少,对水中污染防治的成效产生了影响,所以,当地政府要充分发挥主导作用,积极促进社会公民参与中水环境污染管控中。首先,建立公众参与渠道,比如通过新媒体、广播等媒介引导市民报告环境污染事故,建立公众监测体系;然后,对于对水污染防治事业做出了突出贡献的社会组织和个人,要予以相应的物质和精神奖励,激发他们投入治理事业中的激情和积极性;最后,关于水污染综合治理事业的所有事情都要向全社会公布,接受全体人民的监督,并根据人民群众建议和要求加以完善提高,提升防治工作的有效性和针对性。

4.3 加大防治投入

环境污染治理是一个带有很强综合性的工程,当地政府必须意识到工程的必要性,同时增加预防力度。首先,当地政府应把环境污染防治融入到绩效考评之中,增加财政资金力度,改进和完善环境控制硬件装备,对饮用水的排污状况实施动态的信息监控,为各类防控措施的顺利实施提供硬件保障;其次,科技是推动水污染防治工程顺利实施的关键保障,有关单位应组织技术人员对防控工程技术和监测技术开展探索与研究,准确把握当地水质的最新状况,从而提出科学合理的防控方法,提高防控工程的效果与能力;最后,加强管理人才队伍建设,通过主动地在院校和社区中吸收有学科背景的管理人员,进一步丰富和健全水污染治理人才队伍,进一步提高管理队伍的学历水平、学术能力、社会责任意识和职业道德素质,为项目工作的发展提供了人力资源保障。

4.4 重视人员素质考察、培训、监督,提高全员质量意识

RB/T214-2017规范中将“人员”问题归结为影响实验室检查的公正性和可信度的首要原因,对检查实验室的工作人员教育水平、资历、训练、技能知识、技术、

工作经历,以及公正性等方面作出了更严格的规定。《检验检测机构资质认定环境监测机构评审补充要求》中的五项条件对各类技术人员资质进行了要求,也使得环境监测的技术人才门槛进一步提高。检验检测机构应完善人员的档案,涉及员工的培训经历、上岗证审核、职务确认、组织的技术培训、教学质量监控情况等,将进行调整^[1]。检验工作顺利开展的的关键在于检验员工的质量意识,即人员能否在心中对产品质量重要性有认同感,而产品质量认识的不足常常会导致一些较低层次的生产质量事故发生。质量管理中,必须进一步指导员工树立质量意识,需要采取多方面、各种方式,让质量意识得以进一步的加强,培养员工质控流程的执行力 and 保证质量的创新能力,让组织在健康的品质氛围中持续前进。

4.5 加强采样及现场质控措施

样品检测的重点考虑试剂代表性、方法适应性、制备安全性、信息的可溯性。抽样和试剂包装、流转过程要建立正确的抽样方法,注意检测方法对检验试剂的特殊要求,并采取相应的运输、标识、传递、贮存方法。需前处理的试剂选择相应的生产技术、防止被测物的溶解和试样的破坏,注意场地状况和制样设备的影响。能有效使用现场平行取样、全程序空白及对试样的检测。

结语

综上所述,在当前经济社会发展新形势下,环境污染和地方发展建设关系的问题还比较多,因此在建设“生态型社会”重要思想的指引下,地方政府必须赋予水污染综合防控任务应有的重要性,提高水污染环境监管效率,并根据本地的实际状况与生产条件,采取相应手段开展综合防控,从而改善环境污染防治法,以达到经济社会建设和生态环境的协调发展。

参考文献

- [1]张永海.地下水水质分析及水污染治理措施分析[J].资源节约与环保, 2020(05):149.
- [2]周丽清.论水环境监测的质量控制与保证措施[J].环境与发展, 2020(02):163-164.
- [3]聂学操,赵晓燕.水质监测对环境保护的意义探讨[J].皮革制作与环保科技, 2021, 2(17):2.
- [4]郑冲,祝贺,魏鑫.探究环境治理中环境检测的重要意义[J].花卉, 2021(10):2.
- [5]刘亚东.环境监测在环境保护中的意义研究[J].甘肃科技纵横, 2021, 50(8):3.